

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-325087

(43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.Cl.

D06P 5/00  
B41J 2/44  
B44C 1/17  
G03G 15/00

(21)Application number : 09-135073

(71)Applicant : YAMAMOTO KAORU

(22)Date of filing : 26.05.1997

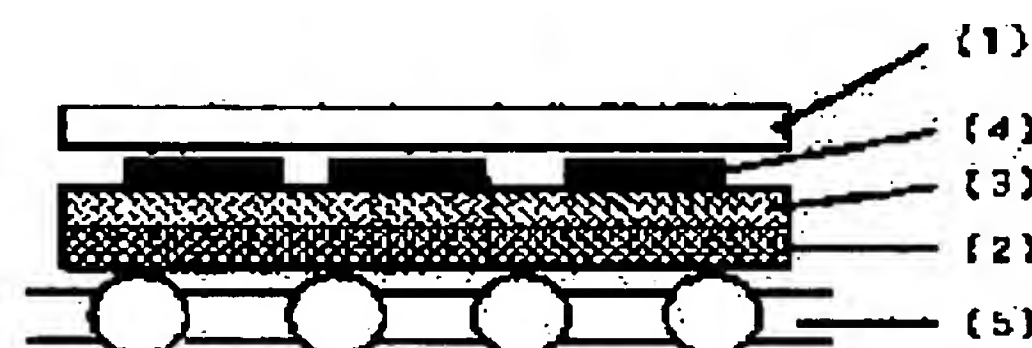
(72)Inventor : YAMAMOTO KAORU

(54) PRODUCTION OF PRINTED PRODUCT WITH THERMAL TRANSFER SHEET BY USING DEVICE FOR FORMING AND OUTPUTTING ELECTRONIC IMAGE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable to produce a printed product good in fastness, brilliance and touch at a low cost and in a short delivery date by fixing a color toner image to a thermal transfer sheet having at least two polyurethane resin coating layers by the using an electronic image-forming and outputting device with saving a process for making a printing plate, peeling the imaged layers from the thermal transfer sheet, placing the peeled imaged layers on an article to be printed, and subsequently heating and pressing the imaged layers with an iron, etc.

**SOLUTION:** This method for producing a printed product comprises applying a silicone coating to the substrate 1 of a thermal transfer sheet, disposing at least a polyurethane resin layer 3 for fixing the color agents of an electronic image-outputting device and a polyurethane resin layer 2 strong in adhesivity and easy in the peeling from the substrate, on the coated surface, peeling the layers 2, 3 from the substrate 1 of the thermal transfer sheet, facing the peeled surface to an article 5 to be printed, placing silicone release paper, etc., on the combination and subsequently heating and pressing the combination with an iron, etc.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3704673

[Date of registration]

05.08.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPQ and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The print object manufacture approach by the hot printing sheet using an electronic image formation output unit which an imprint layer consists of polyurethane resin which carries out heating weld, and is characterized by making the field lengthened [ lengthened, removed and ] and removed face a transferred side, and carrying out hot printing from an imprint sheet base material top [claim 2] The manufacture approach of the hot printing sheet of claim 1 characterized by the imprint layer on a base material consisting of two-layer polyurethane resin at least [claim 3] The manufacture approach of the hot printing sheet of claim 1 which uses the root face of the Calah-toner image as a front face, and is characterized by carrying out a hot printing print

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the hot printing sheet used for the print object manufacture approach and it by the electronic image formation output unit.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although there was the hot printing print approach according the version for carrying out lifting printing of the version of the 1st edition of Isshiki, and preparing \*\*\*\* and a glue line in the paper or the film which used the silk screen printing machine for cloth, paper, a tree, plastics, earthenware, etc., and performed mold release processing to a lifting and the imprint sheet which carried out printing spreading, it took the cost list time for delivery to print-on platemaking process object manufacture.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] since the version is used by the conventional hot printing print approach -- the cost list time for delivery to print object manufacture -- starting -- moreover, a photograph -- when it became a tone shank, version doubling and color matching became difficult, and there was a problem that a remarkable technique would be required.

[0004] In the case of print object manufacture, by skipping a platemaking process using an electronic image formation output unit, printing on a hot printing sheet, and making cloth carry out heat fixing, this invention can obtain a print object, without requiring a technique, and aims at shortening low cost list time for delivery by \*\*\*\* and the wash fast.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, a silicon coat is carried out to the base material of a hot printing sheet. On a coat side, the polyurethane resin and adhesive strength for fixing the coloring material of an electronic image are strong at least. These layers were lengthened, removed, lengthened and removed from the base material top of a hot printing sheet, the field was made to face a transferred object, and was placed [ film rigidity consisted of two-layer / of the polyurethane resin which is strong, lengthens and is easy to remove ], and it used carrying out heating pressurization and printing a silicon release paper etc. with a \*\*\*\* iron etc., upwards.

[0006]

[Embodiment of the Invention] On the sheet base material which performed silicon mold release processing for the surface side with the silk screen coater, in 80 degrees C - 130 degrees C, coating desiccation of the polyurethane resin [ two / 200kg //cm / anti-\*\*\*\* ] was carried out by the Sharp melt, the 40-micron glue line was prepared, using water-soluble polyurethane resin, a non-calcinated silica, titanium oxide, etc. were mixed, coating desiccation was carried out so that it might be easy to fix a coloring material, so that a glue line might not be invaded further, and the 10-micron fixing layer was given. Thus, the constituted hot printing sheet was inserted in the electronic image formation output unit (trade name Calah-laser copy pixel Dio730) by Canon [, Inc. ], Inc., and the Calah-toner image was made to fix. The field which lengthened, removed, lengthened and removed the resin layer of the hot printing sheet which fixed the Calah-toner image from the base material top of a sheet was made to face a transferred object, and was placed, the silicon release paper was hit on the resin layer which fixed the Calah-toner image, it pressed down strongly for 10 seconds at the temperature of 120 degrees C with an iron from the top, and the silicon release paper was immediately torn off from the transferred object. Then, the Calah-toner image held down the color of a transferred object by penetration and it being added firmly and mixing \*\*\*\* and titanium oxide to polyurethane resin with the three-dimensional structure, and a non-calcinated porosity silica, and made the Calah-toner image clear. Moreover, by it being clear, since there is anything [ no ] on the Calah-toner image even if it washes, and not carrying out strange tenebescence, it is simple by pasting up a glue line on fiber in the shape of an anchor, without being invaded by the Calah-toner image fixing layer, and obtaining reinforcement, and is cheap, and the print object of the clear Calah-toner image is obtained in solidity, \*\*\*\*, and a short time.

[0007]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained with reference to a drawing.

[0008] A silk screen printing machine is used in drawing 1 , and it is one side silicon coat paper 90 g/m<sup>2</sup>. 40-micron coating of solvent system polyurethane resin (Dainippon Ink make) Chris Bon AH500 (2) was carried out by the desiccation film on the silicon coat side of a base material (1). Next, it is the titanium oxide 15 section and silicon powder (Shionogi Pharmaceuticals company make) Carplex FPS-2 to water-soluble polyurethane resin (Dainichiseika Colour & Chemicals Mfg. Co., Ltd. make) SeikapreneUD710. Coating of the 10 microns of the desiccation film was carried out for (3) which mixed the three sections with the quarternary-ammonium-salt 1 section.

[0009] The hot printing sheet obtained as mentioned above was inserted in the electronic image formation output unit (trade name Calah-laser copy pixel Dio730) by Canon, Inc. using the Calah-toner in drawing 2 , and the Calah-toner image was made to fix.

[0010] Next, in drawing 3 , the polyurethane resin layer which fixed the Calah-toner image from the base material (1) is lengthened and removed. Make the field (solvent system polyurethane resin AH500) side lengthened and removed face the cloth of cotton, place it, and the silicon coat side of the base material (1) lengthened and removed was made to face the Calah-toner image side further, with an iron, at the temperature of 120 degrees C, it pressed down for 10 seconds and the base material (1) was torn off from the upper part. Then, the clear Calah-toner image was printed in the configuration meeting a cloth eye.

[0011] Since the polyurethane resin of a glue line with 50 micron shows melt sharply melt viscosity nature from 80 degrees C, coating thickness the hot printing sheet which is this invention In ordinary temperature, it has by hand and is [ it lengthens and ] easy to remove from a silicon coat side. At the time of hot printing When the Calah-toner is in the fixing temperature of 120 degrees C, since a certain glue line is in a melting point from 40 microns, with heating welding pressure, such as an iron, enough, it becomes anchor-like and cloth can be pasted. Moreover, by having carried out lump fixing of the Calah-toner in addition to the polyurethane resin front face which is the three-dimensional structure, after wash, strange tenebrescence was not able to be carried out but the print of the clear Calah-toner image was able to be obtained.

[0012] In the physical-properties trial of the Fukui technology pin center, large, a colorfastness wash trial is performed for the print cloth obtained above, and it is on October 11, Heisei 8. \*\*\*\* It is JIS at No. 714. L0844 By A-3 law, the good result used as the 4th class of strange tenebrescence and the 5th class of contamination was obtained.

[0013] Moreover, although this example is constituted as mentioned above, this invention is not limited only to this example.

[0014]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, the Calah-toner image is made to fix on a hot printing sheet using an electronic image formation output unit. By making the field lengthened [ lengthened, removed and ] and removed with the resin layer from the base material top face a transferred object, placing it, hitting a release paper and carrying out heating pressurization with an iron etc. from the upper part Since it is strong, even if it makes the Calah-toner image hard the resin section, and a glue line pastes a transferred object in the shape of an anchor at coincidence, and it washes, there is almost no tenebrescence, it is strong, and since it is polyurethane resin, a hand is also good. Therefore, this invention skips a platemaking process, it is simple in a transferred object, is cheap in it, and provides it with the clear print object by the electronic image formation output unit in solidity, \*\*\*\*, and a short time, and the utility value on industry is one of them.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

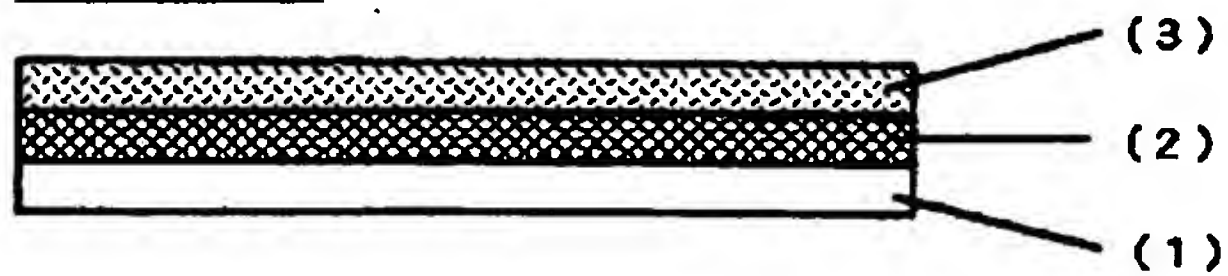
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

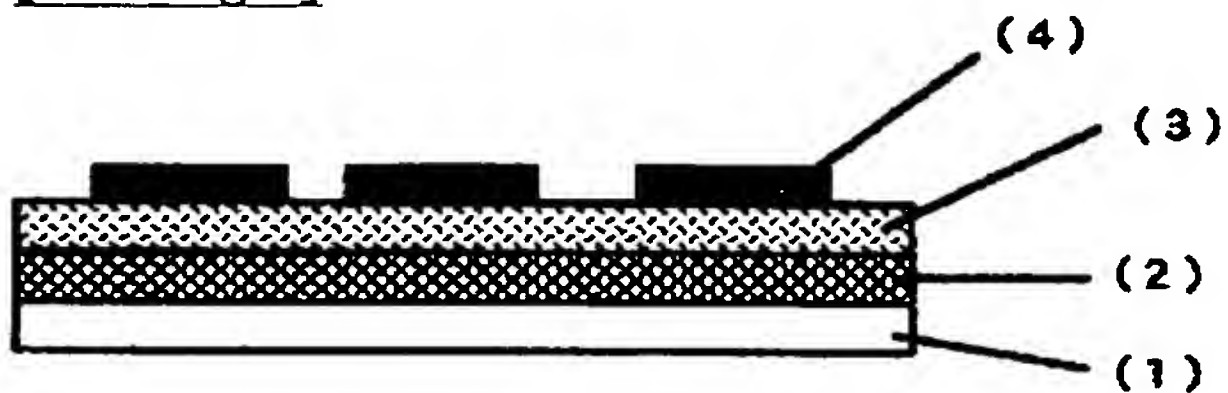
**DRAWINGS**

---

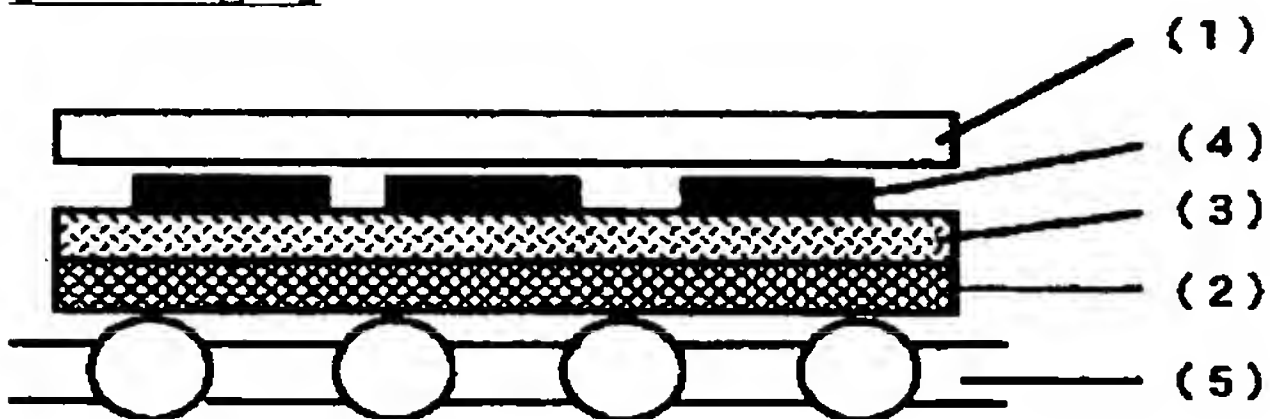
[Drawing 1]



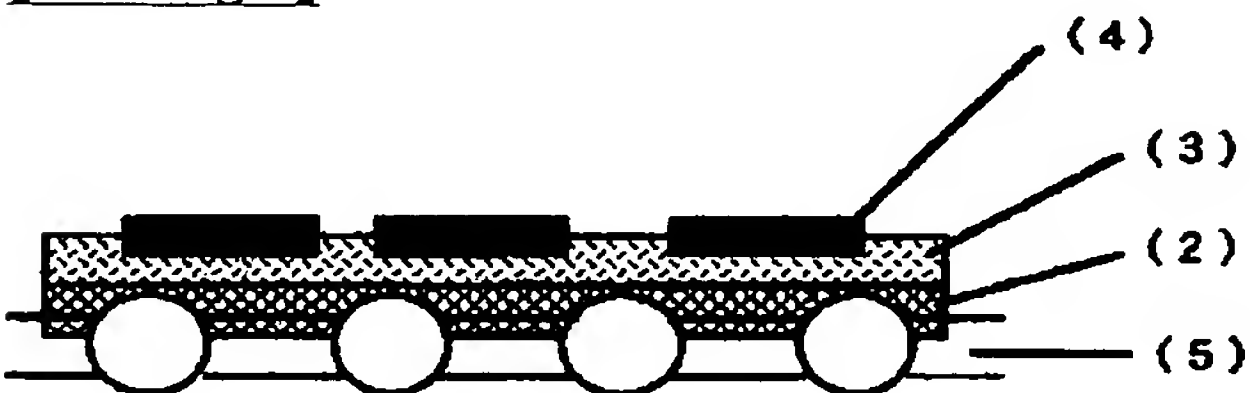
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-325087

(43)公開日 平成10年(1998)12月 8 日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
D 0 6 P 5/00  
B 4 1 J 2/44  
B 4 4 C 1/17  
G 0 3 G 15/00

識別記号  
1 1 5  
5 3 4

F I  
D 0 6 P 5/00 1 1 5 Z  
B 4 4 C 1/17 B  
G 0 3 G 15/00 5 3 4  
B 4 1 J 3/00 D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平9-135073

(22)出願日 平成9年(1997)5月26日

(71)出願人 392027748

山本 薫

福井県鯖江市幸町1丁目6-24

(72)発明者 山本 薫

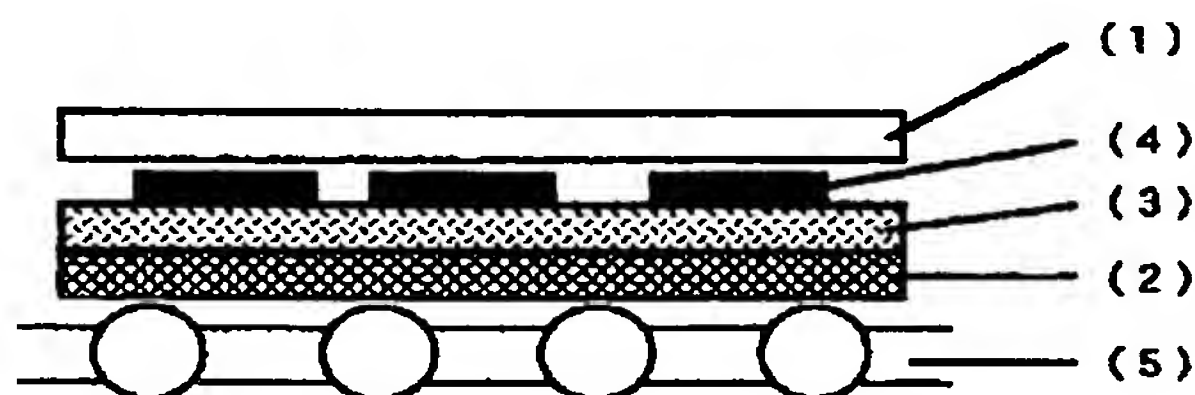
福井県鯖江市幸町1丁目6番24号

(54)【発明の名称】 電子画像形成出力装置を用いた、熱転写シートによるプリント物製造方法

(57)【要約】

【課題】 製版工程を省き電子画像形成出力装置を使い、少なくとも2層のポリウレタン樹脂を塗工した熱転写シート上にカラートナー画像を固着定置させ、それを熱転写シートより引き剥し、被転写物に置いてアイロンなどで加熱加圧し、低コストで納期が短縮でき、堅牢で鮮明、尚かつ風合いの良いプリント物製造を可能にする。

【解決の手段】 熱転写シートの基材にはシリコーンコートを施し、そのコート面上に少なくとも、電子画像出力装置の色剤を固着するためのポリウレタン樹脂層と接着力が強く、基材より引き剥し易いポリウレタン樹脂の2層からなり、これらの層を熱転写シートの基材上より引き剥し、引き剥し面を被転写物と相対させて置き、上にシリコーン離型紙等をあてアイロンなどで加熱加圧してプリントすることを用いた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 転写層が加熱融着するポリウレタン樹脂からなり、転写シート基材上より引き剥し、引き剥された面を被転写面に相対させ、熱転写することを特徴とする、電子画像形成出力装置を用いた、熱転写シートによるプリント物製造方法

【請求項2】 少なくとも、基材上の転写層が2層のポリウレタン樹脂からなることを特徴とする、請求項1の熱転写シートの製造方法

【請求項3】 カラートナー画像の固着面を表面にして熱転写プリントされることを特徴とする、請求項1の熱転写シートの製造方法

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子画像形成出力装置によるプリント物製造方法及びそれに用いる熱転写シートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】布、紙、木、プラスチック、陶器などに、シルクスクリーン印刷機を用いて離型処理を施した紙又はフィルムに、一色一版の版を起し印刷し、尚且、接着層を設けるための版を起し、印刷塗布した転写シートによる熱転写プリント方法はあるが、製版工程上プリント物製造までのコスト並びに納期が掛かった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の熱転写プリント方法では、版を用いているためプリント物製造までのコスト並びに納期が掛かり、また写真調な柄になると版合わせや、色合わせが困難になり、かなりの技術を要してしまうことになるという問題があった。

【0004】本発明はプリント物製造の際、電子画像形成出力装置を用いて製版工程を省き熱転写シート上に印刷し布地に熱固着させることにより、技術を要せずにプリント物を得ることができ、尚且、洗濯堅牢で低コスト並びに納期を短縮する事を目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、熱転写シートの基材にシリコンコートし、コート面上に、少なくとも、電子画像の色剤を固着するためのポリウレタン樹脂と接着力が強く、膜剛性が強く、引き剥しやすいポリウレタン樹脂の2層からなり、これらの層を熱転写シートの基材上より引き剥し、引き剥した面を被転写物と相対させて置き、上にシリコン離型紙等を合てアイロンなどで加熱加圧してプリントすることを用いた。

## 【0006】

【発明の実施の形態】シルクスクリーン塗工機にて、表面層面をシリコン離型処理を施したシート基材上に80℃～130℃においてシャープメルトで抗長力200Kg/cm<sup>2</sup>なポリウレタン樹脂を塗工乾燥し、40ミク

ロンの接着層を設け、更に接着層が侵されないように水溶性ポリウレタン樹脂を用い、色剤が固着し易い様に未焼成シリカや酸化チタン等を混入し、塗工乾燥し、10ミクロンの固着層を施した。このように構成された熱転写シートを、キヤノン(株)社製の電子画像形成出力装置(商品名 カラーレーザーコピー ピクセルDio730)に挿入し、カラートナー画像を固着させた。カラートナー画像を固着した熱転写シートの樹脂層をシートの基材上より引き剥し、引き剥した面を被転写物に相対させて置き、カラートナー画像を固着した樹脂層の上にシリコン離型紙をあて、上からアイロンにて温度120℃で、10秒間強く押えて、すぐにシリコン離型紙を被転写物より引き剥がした。するとカラートナー画像は三次元構造を持つポリウレタン樹脂と多孔質な未焼成シリカとに溶解込み、しっかり加え込まれ、尚且、酸化チタンを混入することで被転写物の色を抑えカラートナー画像を鮮明にした。また、洗濯してもカラートナー画像上に何もなかったため鮮明で変褪色せず、接着層はカラートナー画像固着層に侵されることなくアンカー状に繊維に接着し強度が得られることにより、簡易で安価で堅牢、尚且、短時間で鮮明なカラートナー画像のプリント物が得られる。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0008】図1において、シルクスクリーン印刷機を用いて、片面シリコンコート紙90g/m<sup>2</sup>の基材(1)のシリコンコート面上に溶剤系ポリウレタン樹脂(大日本インキ社製)クリスボンAH500(2)を乾燥膜で40ミクロン塗工した。次に、水溶性ポリウレタン樹脂(大日精化工業社製)SeikapreneUD710に酸化チタン15部とケイ素粉(シオノギ製薬社製)カーブレックスFPS-2 3部を第四級アンモニウム塩1部と共に混入した(3)を乾燥膜10ミクロンを塗工した。

【0009】上記のようにして得られた熱転写シートを、図2において、カラートナーを用いたキヤノン社製の電子画像形成出力装置(商品名 カラーレーザーコピー ピクセルDio730)に挿入し、カラートナー画像を固着させた。

【0010】次に、図3において、基材(1)よりカラートナー画像を固着したポリウレタン樹脂層を引き剥し、引き剥した面(溶剤系ポリウレタン樹脂AH500)側を、綿の布地に相対させて置き、更に、引き剥された基材(1)のシリコンコート面をカラートナー画像面に相対させ、上部よりアイロンにて温度120℃で、10秒間押えて、基材(1)を引き剥がした。すると布地目に添った形状で鮮明なカラートナー画像がプリントされた。

【0011】本発明である熱転写シートは塗工膜厚が5

0ミクロンあり接着層のポリウレタン樹脂は80℃からシャープメルトな熔融粘度性を示すので、シリコンコート面より常温において、手で持って引き剥しやすく、熱転写のときには、カラートナーが定着温度120℃にある時、40ミクロンからある接着層は溶融点にあるためアイロンなどの加熱加圧力で十分布地にアンカー状になり接着することができ、また三次元構造であるポリウレタン樹脂表面にカラートナーをくわえ込み固着させたことにより洗濯後、変褪色せず、鮮明なカラートナー画像のプリントを得ることができた。

【0012】上記で得た、プリント布地を、福井県工業技術センターの物性試験において、染色堅牢度洗濯試験を行い、平成8年10月11日付 工技 第714号にてJIS L0844 A-3法で、変褪色4級、汚染5級となる良好な結果が得られた。

【0013】又、本実施例は、以上のように構成されるが、本発明は、本実施例にのみ限定されるものでない。

【0014】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、電子画像形成出力装置を用いて熱転写シート上にカラートナー画像を固着させ、基材上より樹脂層と共に引き剥し、引き剥した面を被転写物に相対させて置き、上部より離型紙をあてアイロンなどで加熱加圧することによって、カラートナー画像を樹脂部にくい込ませ、同時に被転写物\*

＊に接着層がアンカー状に接着され強いため、洗濯しても褪色がほとんどなく堅牢であり、ポリウレタン樹脂のため風合も良い。従って、本発明は、製版工程を省き被転写物に簡易で安価で堅牢、尚且、短時間で電子画像形成出力装置による鮮明なプリント物を提供するもので産業上の利用価値がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】シリコンコート基材上に2層のポリウレタン樹脂を塗工したところの模式的な断面図である。

10 【図2】熱転写シートにカラートナーを固着定置したところの模式的な断面図である。

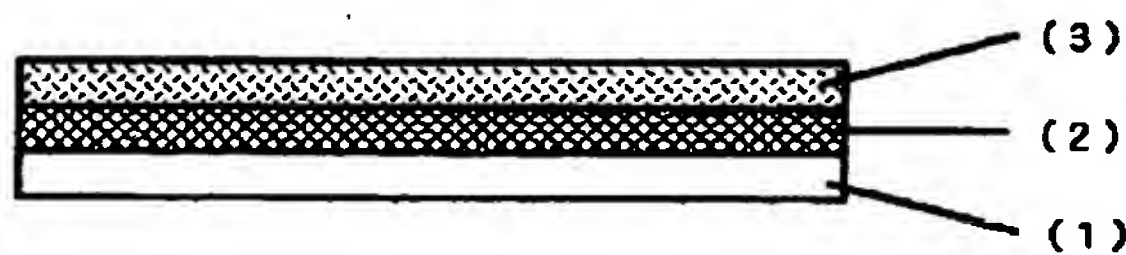
【図3】カラートナーを固着定置した2層のポリウレタン樹脂をシリコンコート基材より引き剥し、引き剥した面を綿布に相対させて置き、上部よりシリコンコート基材をあてたところの模式的な断面図である。

【図4】綿布に熱転写されたところの模式的な断面図である。

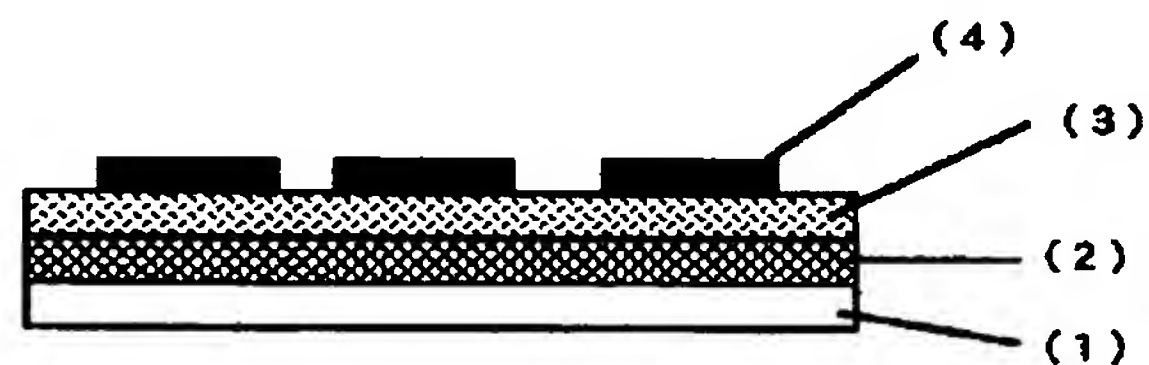
【符号の説明】

- (1) シリコンコート基材
- 20 (2) 溶剤系ポリウレタン樹脂接着層
- (3) 水溶性ポリウレタン樹脂層
- (4) カラートナー
- (5) 綿布

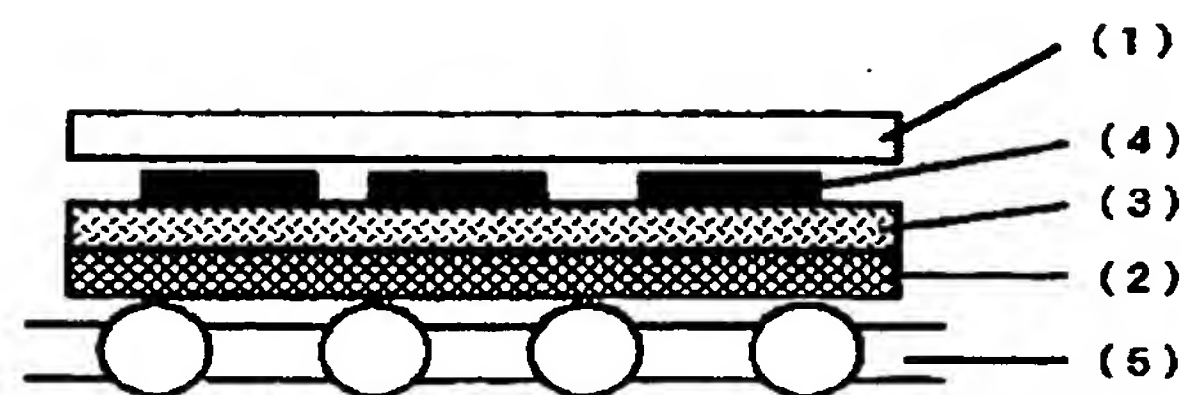
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

